

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 3月28日  
Date of Application:

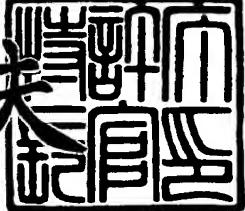
出願番号 特願2003-092443  
Application Number:

[ST. 10/C] : [JP2003-092443]

出願人 コニカミノルタホールディングス株式会社  
Applicant(s):

2004年 2月 6日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康太  


出証番号 出証特2004-3007694

【書類名】 特許願

【整理番号】 DKY01078

【提出日】 平成15年 3月28日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 A61B 6/00 320

【発明者】

【住所又は居所】 東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株式会社内

【氏名】 根木 渉

【発明者】

【住所又は居所】 東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株式会社内

【氏名】 椎橋 孝夫

【発明者】

【住所又は居所】 東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株式会社内

【氏名】 盛山 直人

【特許出願人】

【識別番号】 000001270

【氏名又は名称】 コニカ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100090033

【弁理士】

【氏名又は名称】 荒船 博司

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 027188

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 医用画像撮影システム及び医用画像管理方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

患者の所定部位を放射線撮影室で医用撮影する撮影室用撮影装置と、

患者の所定部位を該患者のベットサイドで医用撮影する移動自在なポータブル撮影装置と、

入力する情報に応じた入力画面を表示し、該入力画面を介して情報の入力を行う制御装置と、

を備え、

前記制御装置は、

前記医用撮影を行うための撮影オーダ情報を入力する際には、該撮影オーダ情報が、前記撮影室用撮影装置を用いて行われる医用撮影或いは前記ポータブル撮影装置を用いて行われる医用撮影のうち何れの医用撮影に係る撮影オーダ情報であるかの選択入力を行う入力画面を表示し、該選択入力された内容に応じて各々異なる表示内容を有する撮影オーダ情報の入力画面を表示し、該撮影オーダ情報の入力が終了した場合には当該撮影オーダ情報が前記撮影室用撮影装置或いはポータブル撮影装置のうち何れを用いて行われる医用撮影であるかによらずに撮影オーダ情報の入力が完了した旨の確認入力を行う入力画面を表示することを特徴とする医用画像撮影システム。

【請求項 2】

前記撮影オーダ情報の入力画面は、患者の撮影条件を含む撮影オーダ情報を入力するための入力画面であることを特徴とする請求項 1 に記載の医用画像撮影システム。

【請求項 3】

前記制御装置は、

前記選択入力された内容が前記ポータブル撮影装置に係る場合、前記撮影室用撮影装置に係る内容が選択入力された際に表示される撮影条件の入力画面に対し前記ポータブル撮影装置を用いる際には適用されない旨を表示する画面を、撮影

オーダ情報の入力画面として表示することを特徴とする請求項2に記載の医用画像撮影システム。

#### 【請求項4】

前記選択入力された内容が前記ポータブル撮影装置に係る場合、前記撮影室用撮影装置に係る内容が選択入力された際に表示される撮影条件の入力画面に対し前記ポータブル撮影装置を用いる際には適用されない撮影条件を網掛け表示した画面を、撮影オーダ情報の入力画面として表示することを特徴とする請求項3に記載の医用画像撮影システム。

#### 【請求項5】

患者の所定部位を放射線撮影室で医用撮影する撮影室用撮影装置と、患者の所定部位を該患者のベットサイドで医用撮影する移動自在なポータブル撮影装置と、入力する情報に応じた入力画面を表示し、該入力画面を介して情報の入力を行う制御装置とを備えた医用画像撮影システムを用いた医用画像管理方法において

、前記医用撮影を行うための撮影オーダ情報を入力する際には、該撮影オーダ情報が、前記撮影室用撮影装置を用いて行われる医用撮影或いは前記ポータブル撮影装置を用いて行われる医用撮影のうち何れの医用撮影に係る撮影オーダ情報であるかの選択入力を行う入力画面を表示するステップと、

前記選択入力された内容に応じて各々異なる表示内容を有する撮影オーダ情報の入力画面を表示するステップと、

前記撮影オーダ情報の入力が終了した場合には当該撮影オーダ情報が前記撮影室用撮影装置或いはポータブル撮影装置のうち何れを用いて行われる医用撮影であるかによらずに撮影オーダ情報の入力が完了した旨の確認入力を行う入力画面を表示するステップと、

を含むことを特徴とする医用画像管理方法。

#### 【請求項6】

前記撮影オーダ情報の入力画面は、患者の撮影条件を含む撮影オーダ情報を入力するための入力画面であることを特徴とする請求項5に記載の医用画像管理方法。

### 【請求項 7】

前記選択入力された内容が前記ポータブル撮影装置に係る場合、前記撮影室用撮影装置に係る内容が選択入力された際に表示される撮影条件の入力画面に対し前記ポータブル撮影装置を用いる際には適用されない旨を表示する画面を、撮影オーダ情報の入力画面として表示することを特徴とする請求項 6 に記載の医用画像管理方法。

### 【請求項 8】

前記選択入力された内容が前記ポータブル撮影装置に係る場合、前記撮影室用撮影装置に係る内容が選択入力された際に表示される撮影条件の入力画面に対し前記ポータブル撮影装置を用いる際には適用されない撮影条件を網掛け表示した画面を、撮影オーダ情報の入力画面として表示することを特徴とする請求項 7 に記載の医用画像管理方法。

### 【発明の詳細な説明】

#### 【0001】

##### 【発明の属する技術分野】

本発明は、放射線画像などの医用画像の撮影を行う医用画像撮影システムと、この医用画像撮影システムを用いた医用画像管理方法に関する。

#### 【0002】

##### 【従来の技術】

近時、医用画像として広く用いられている放射線画像をデジタル画像データとして取得する C R (Computed Radiography) 装置などの放射線撮影装置を有する医用画像撮影システムが開発されている。

#### 【0003】

上記放射線撮影装置には、例えば、輝尽性蛍光体層が形成された放射線画像変換パネル（以下、イメージングプレートという。）が用いられている。このイメージングプレートは、被写体各部の放射線透過度に対応する放射線エネルギーを蓄積し、赤外線等の励起光が照射されることにより当該蓄積した放射線エネルギーを蛍光として放射する。この蛍光による光信号は半導体等の光電変換器により放射線画像信号に光電変換される。このようにして得られた放射線画像は画像処

理が施された後にフィルムあるいは表示装置などを介して可視化されたり、データベースに患者情報とともに保存されるなどして種々の医療行為に利用される。

#### 【0004】

撮影技師は、病院施設内や放射線科内の診察情報を管理するHIS (Hospital Information System; 病院情報システム) やRIS (Radiology Information System; 放射線科情報システム) による撮影オーダ情報に基づき、病院施設内の放射線撮影室に予め設置された上記放射線撮影装置（以下、撮影室用撮影装置という。）を用いてX線撮影を行う。

ここで、撮影オーダ情報の内容は、例えば、患者氏名、患者ID情報、性別、年齢、病室、依頼科、依頼医師名、撮影部位などである。

#### 【0005】

特に最近、患者が収容されている病室内のベットサイドで放射線（X線）撮影が行える移動型の放射線撮影装置（以下、ポータブル撮影装置という。）が実現されている（例えば、特許文献1参照。）。このポータブル撮影装置を用いれば、重症により歩行（移動）困難で放射線撮影室まで移動できない患者に対してもX線撮影が容易に行える。さらに、病棟の各フロアの所定個所あるいはナースステーションなどにイメージングプレートから放射線画像を読み取るための医用画像読み取り装置が設置されている場合、撮影技師はフロアを移動することなく撮影結果を容易に確認できる。

#### 【0006】

ここで、上記イメージングプレートはカセットと称する専用ケースに格納され、カセット及び／又はイメージングプレートには、各々固有の識別番号が記されている。この識別番号によりカセット及び／又はイメージングプレートが識別可能となる。

#### 【0007】

##### 【特許文献1】

特開2000-107160号公報

#### 【0008】

##### 【発明が解決しようとする課題】

ところで、上記したような従来技術には次のような問題点がある。放射線撮影室に固定的に設置された撮影室用撮影装置を用いて行う撮影（以下、通常撮影という。）とポータブル撮影装置を用いて行う撮影（以下、ポータブル撮影という。）との何れの場合の撮影オーダ情報であっても同一の撮影技師によりまとめて入力されるような場合がある。このような場合、現在どの内容を入力しているのかが、通常撮影とポータブル撮影とで異なっているため、撮影技師にとってわかりにくいという問題点がある。患者の数が多ければ多いほど、撮影オーダ情報の入力はさらに複雑となり、入力ミスなど不測の事態を招く恐れがある。

#### 【0009】

本発明の課題は、放射線画像などの医用画像の撮影を行う医用画像撮影システムと該医用画像撮影システムを用いた医用画像管理方法において撮影オーダ情報の入力ミスを十分抑制できるようにすることである。

#### 【0010】

##### 【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、請求項1記載の発明は、  
患者の所定部位を放射線撮影室で医用撮影する撮影室用撮影装置と、  
患者の所定部位を該患者のベットサイドで医用撮影する移動自在なポータブル撮影装置と、  
入力する情報に応じた入力画面を表示し、該入力画面を介して情報の入力を行う制御装置と、  
を備え、  
前記制御装置は、

前記医用撮影を行うための撮影オーダ情報を入力する際には、該撮影オーダ情報が、前記撮影室用撮影装置を用いて行われる医用撮影或いは前記ポータブル撮影装置を用いて行われる医用撮影のうち何れの医用撮影に係る撮影オーダ情報であるかの選択入力を行う入力画面を表示し、該選択入力された内容に応じて各々異なる表示内容を有する撮影オーダ情報の入力画面を表示し、該撮影オーダ情報の入力が終了した場合には当該撮影オーダ情報が前記撮影室用撮影装置或いはポータブル撮影装置のうち何れを用いて行われる医用撮影であるかによらずに撮影

オーダ情報の入力が完了した旨の確認入力を行う入力画面を表示することを特徴とする。

#### 【0011】

さらに、請求項2に記載の発明のように、請求項1に記載の発明において、前記撮影オーダ情報の入力画面は、患者の撮影条件を含む撮影オーダ情報を入力するための入力画面であるのが好ましい。

#### 【0012】

さらに、請求項3に記載の発明のように、請求項2に記載の発明において、前記制御装置は、前記選択入力された内容が前記ポータブル撮影装置に係る場合、前記撮影室用撮影装置に係る内容が選択入力された際に表示される撮影条件の入力画面に対し前記ポータブル撮影装置を用いる際には適用されない旨を表示する画面を、撮影オーダ情報の入力画面として表示するのが好ましい。

#### 【0013】

さらに、請求項4に記載の発明のように、請求項3に記載の発明において、前記選択入力された内容が前記ポータブル撮影装置に係る場合、前記撮影室用撮影装置に係る内容が選択入力された際に表示される撮影条件の入力画面に対し前記ポータブル撮影装置を用いる際には適用されない撮影条件を網掛け表示した画面を、撮影オーダ情報の入力画面として表示するのが好ましい。

#### 【0014】

また、上記課題を解決するため、請求項5に記載の発明は、患者の所定部位を放射線撮影室で医用撮影する撮影室用撮影装置と、患者の所定部位を該患者のベットサイドで医用撮影する移動自在なポータブル撮影装置と、入力する情報に応じた入力画面を表示し、該入力画面を介して情報の入力を行う制御装置とを備えた医用画像撮影システムを用いた医用画像管理方法において、

前記医用撮影を行うための撮影オーダ情報を入力する際には、該撮影オーダ情報が、前記撮影室用撮影装置を用いて行われる医用撮影或いは前記ポータブル撮影装置を用いて行われる医用撮影のうち何れの医用撮影に係る撮影オーダ情報で

あるかの選択入力を行う入力画面を表示するステップと、

前記選択入力された内容に応じて各々異なる表示内容を有する撮影オーダ情報の入力画面を表示するステップと、

前記撮影オーダ情報の入力が終了した場合には当該撮影オーダ情報が前記撮影室用撮影装置或いはポータブル撮影装置のうち何れを用いて行われる医用撮影であるかによらずに撮影オーダ情報の入力が完了した旨の確認入力を行う入力画面を表示するステップと、

を含むことを特徴とする。

#### 【0015】

さらに、請求項6に記載の発明のように、請求項5に記載の発明において、

前記撮影オーダ情報の入力画面は、患者の撮影条件を含む撮影オーダ情報を入力するための入力画面であるのが好ましい。

#### 【0016】

さらに、請求項7に記載の発明のように、請求項6に記載の発明において、

前記選択入力された内容が前記ポータブル撮影装置に係る場合、前記撮影室用撮影装置に係る内容が選択入力された際に表示される撮影条件の入力画面に対し前記ポータブル撮影装置を用いる際には適用されない旨を表示する画面を、撮影オーダ情報の入力画面として表示するのが好ましい。

#### 【0017】

さらに、請求項8に記載の発明のように、請求項7に記載の発明において、

前記選択入力された内容が前記ポータブル撮影装置に係る場合、前記撮影室用撮影装置に係る内容が選択入力された際に表示される撮影条件の入力画面に対し前記ポータブル撮影装置を用いる際には適用されない撮影条件を網掛け表示した画面を、撮影オーダ情報の入力画面として表示するのが好ましい。

#### 【0018】

したがって、撮影オーダ情報を入力する際、放射線撮影室に固定的に設置された撮影室用撮影装置を用いて行う通常撮影とポータブル撮影装置を用いて行うポータブル撮影との何れの場合にも、略同一の入力操作により撮影オーダ情報の入力が可能となる。このため、同一の撮影技師により通常撮影とポータブル撮影と

がまとめて入力されるような場合や患者の数が多く撮影オーダ情報の入力が非常に複雑な場合であっても、現在どの内容を入力しているのかが撮影技師にとってわかり易く、入力ミスなど不測の事態が十分回避可能となる。

### 【0019】

#### 【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明を適用した一実施の形態について詳細に説明する。

。

### 【0020】

まず、図1を参照して医用画像撮影システム100の概略構成を説明する。図1は、医用画像撮影システム100の概略構成を示すブロック図である。

### 【0021】

図1に示すように、医用画像撮影システム100は病院施設内に設けられ、情報管理装置1、予約装置2、医用画像読取装置3、携帯端末4、通信端末4a、ポータブル撮影装置5、制御装置6などを備える。

### 【0022】

また、情報管理装置1、予約装置2、医用画像読取装置3、制御装置6は、病院施設内に構築されたLAN (Local Area Network) やWAN (Wide Area Network) などのネットワークNを介してデータの送受信が相互に可能となっている。

。

### 【0023】

また、一台の制御装置6に対し、携帯端末4との間でデータの送受信を行うための一台或いは複数台の通信端末4aが予め有線により接続されている。医用画像読取装置3及び制御装置6の設置台数は任意であり、例えば、医用画像読取装置3がm台、制御装置6がn台設置されているとする。制御装置6の各々は、ネットワークNを介してm台の医用画像読取装置3のどれに対しても通信が可能であり、どの医用画像読取装置3からでも放射線画像データを取得できる。

### 【0024】

また、情報管理装置1、予約装置2、ポータブル撮影装置5についても、病院施設内に複数設置可能である。特に、ポータブル撮影装置5は、病院施設内の各

フロアに設けられた専用スペースや、ナースステーション（何れも図示略。）ごとに配置することも可能である。

#### 【0025】

情報管理装置1は、HIS/RISや制御装置6から送信された撮影オーダ情報を受信すると当該受信した撮影オーダ情報を格納する。

#### 【0026】

ここで、撮影オーダ情報には、通常撮影用の撮影オーダ情報か、或いは、ポータブル撮影装置5を用いて病室内のベットサイドで行うポータブル撮影用の撮影オーダ情報かの何れかを示すフラグ（以下、ポータブル指定フラグという。）が予め付加されている。ポータブル指定フラグがオンの場合にはポータブル撮影用であることを意味し、ポータブル指定フラグがオフの場合には放射線撮影室における撮影であることを意味する。

#### 【0027】

情報管理装置1は、制御装置6から送信されたパネル識別情報が付加された撮影オーダ情報を受信すると、予め格納された撮影オーダ情報を当該受信したパネル識別情報が付加された撮影オーダ情報に更新する。また、情報管理装置1は、医用画像読取装置3から取得した放射線画像データを格納する。

ここで、情報管理装置1の構成と、パネル識別情報が付加された撮影オーダ情報については後に詳述する。

#### 【0028】

予約装置2は、診察受付室や各診察室に各々設けられ、医師などが放射線撮影に係る撮影オーダ情報を入力するための入力端末である。各診察室や診察受付室に設けられたPC端末が予約装置2に相当する。予約装置2は入力された撮影オーダ情報をHIS/RISに送信する。

#### 【0029】

医用画像読取装置3は、図示しない読取部にセットされた撮影パネルCから放射線画像データを読み取る。ここで、撮影パネルCは、輝尽性蛍光体層が形成されたイメージングプレート、或いはこのイメージングプレートを備えたカセット（何れも図示略。）である。医用画像読取装置3は、イメージングプレートの輝

尽性蛍光体層から蓄積放射線エネルギーに相当する蛍光を発光させ、当該発光させた蛍光を光電変換して放射線画像データを出力する。

#### 【0030】

また、撮影パネルC、すなわち、イメージングプレート及び／又はカセッテの表面には、パネル識別情報として撮影パネルCに固有のバーコードが貼付されている。なお、撮影パネルCのパネル識別情報は、撮影パネルCの識別が可能なものであれば特に限定されない。例えば、パネル識別情報が記録されたICチップを用いるようにしても良い。

#### 【0031】

携帯端末4は、ポータブル撮影装置5を操作する撮影技師などが撮影時に携帯する携帯型情報端末である。携帯端末4は、患者が収容されている病棟内の所定個所、例えば、ナースステーションなどに、通信端末4a、撮影パネルC、ポータブル撮影装置5などと共に設置されている。

#### 【0032】

携帯端末4は、通信端末4aにセットされ当該通信端末4aとの間で予め有線により接続されたコントローラ6との間でデータの送受信が可能な状態に至ると、当該制御装置6とデータの送受信を行う。

#### 【0033】

携帯端末4は、例えば、PDA (Personal Digital Assistant) であるが、ノート型PCなどであっても良い。また、通信端末4aは、例えば、クレードル (Cradle) である。

ここで、携帯端末4の構成については後に詳述する。

#### 【0034】

ポータブル撮影装置5は、病室間やベット間を移動可能な放射線撮影装置であり、撮影パネルCを用いて各病室内のベットサイドで放射線(X線)撮影を行う。

#### 【0035】

制御装置6は、予め有線により接続された一台或いは複数台の通信端末4aを介して携帯端末4との間でデータの送受信を行う。

## 【0036】

また、制御装置6は、情報管理装置1から撮影オーダ情報をダウンロードし、当該ダウンロードした撮影オーダ情報を、予め有線により接続された通信端末4aを介して各携帯端末4に送信する。また、制御装置6は、撮影オーダ情報の入力や編集が可能であり、当該入力・編集後の撮影オーダ情報や、携帯端末4から送信されたパネル識別情報が付加された撮影オーダ情報を情報管理装置1にアップロードする。

## 【0037】

また、制御装置6は、医用画像読取装置3から取得した放射線画像データを表示可能であり、これにより撮影技師は撮影結果を容易に確認できる。この場合、医用画像読取装置3と制御装置6とは共に同じ部屋或いは同じフロアに設けられているのが好ましく、これにより、撮影技師は部屋やフロアを移動することなく撮影結果が確認できる。

ここで、制御装置6の構成については後に詳述する。

## 【0038】

すなわち、撮影技師は、HIS/RISや制御装置6から入力された撮影オーダ情報が病棟内の携帯端末4に送信されると、当該携帯端末4を携帯し、携帯端末4の表示画面に表示されている撮影オーダ情報を参照して病室のベットサイドで放射線撮影を行う患者と必要な撮影パネルCのサイズ／枚数を確認する。次いで、この撮影技師は、確認したサイズ／枚数の撮影パネルCと、携帯端末4と、ポータブル撮影装置5とを放射線撮影を行う患者が収容されている病室の該当するベットサイドまで運ぶ。そして、この撮影技師は、撮影の度に撮影オーダ情報と撮影パネルC（すなわち、パネル識別情報）との対応付けを携帯端末4に記録し、全ての撮影が終了した後、携帯端末4を通信端末4aにセットする。この時、携帯端末4からパネル識別情報が付加された撮影オーダ情報が自動的に情報管理装置1にアップロードされる。

## 【0039】

なお、携帯端末4は、撮影技師により入力された患者IDと、撮影オーダ情報に含まれる患者IDとを照合し、当該照合結果を表示部43の表示画面に表示す

る、或いは、音声により通知する機能を有するとしても良い。さらに、バーコードを用いて携帯端末4に対する患者IDの入力が行われるようにするのが好ましい。この場合、撮影する患者を確認す作業が撮影技師による目視でなくコンピュータによって行われるので、信頼性の向上が図られる。

#### 【0040】

次に、図2～図4を参照し、情報管理装置1、携帯端末4および制御装置6の構成について詳細に説明する。図2に、情報管理装置1の内部構成を示し、図3に、携帯端末4の内部構成を示し、図4に、制御装置6aの内部構成を示す。

#### 【0041】

まず、情報管理装置1の構成を説明する。

図2に示すように、情報管理装置1は、制御部11、入力部12、表示部13、I/F14、通信制御部15、RAM16、記憶部17、画像処理部18などを備えて構成され、これら各部はバス19によって接続されている。

#### 【0042】

制御部11は、記憶部17に格納された各種プログラムを読み出して実行する。制御部11は、特に、後に詳述する図5のフローチャートに示す情報処理を実行するためのプログラムを記憶部17から読み出して実行する。

#### 【0043】

制御部11は、HIS/RISや制御装置6から送信された撮影オーダ情報を受信すると、当該撮影オーダ情報を撮影オーダ情報ファイル171に記録する。また、制御部11は、制御装置6から送信されたパネル識別情報が付加された撮影オーダ情報を受信すると、予め撮影オーダ情報ファイル171に記録された撮影オーダ情報を当該受信したパネル識別情報が付加された撮影オーダ情報に更新する。また、制御部11は、医用画像読取装置3から取得した放射線画像データを画像DB(Data Base)172に格納する。

#### 【0044】

入力部12は、カーソルキー、数字入力キーおよび各種機能キーなどを備えたキーボードと、マウスなどのポインティングデバイスを備えて構成され（何れも図示略）、キーボードに対するキー操作やマウス操作により入力された指示信号

を制御部11に出力する。また、入力部12は、表示部13の表示画面に設けられたタッチパネルを備えても良く、このタッチパネルを介して入力された指示信号を制御部11に出力する。

#### 【0045】

表示部13は、図示しないLCD (Liquid Crystal Display) やCRT (Cathode Ray Tube) などの表示画面を備え、制御部11による表示制御信号に応じて各種表示用データを表示する。

#### 【0046】

I/F14は、制御装置6との間でデータを送受信すると共に、HISやRISから撮影オーダ情報を受信するためのインターフェースである。

#### 【0047】

通信制御部15は、LANボード、ルータあるいはTA (Terminal Adapter) などにより構成され（何れも図示略）、ネットワークNに接続された各装置との間で行われる通信を制御する。

#### 【0048】

RAM (Random Access Memory) 16は、制御部11によって記憶部17から読み出された各種プログラムを実行可能に展開して格納する。また、RAM16は、制御部11によるプログラム実行時に生じる各種データを一時的に格納する。

#### 【0049】

記憶部17は、例えば、HDD (Hard Disc Drive) などの書き／消去自在な不揮発性の半導体メモリにより構成され、各種プログラムおよび各種データを格納する。記憶部17は、特に、後に詳述する図5のフローチャートに示す通信処理を実行するためのプログラムを格納する。

#### 【0050】

記憶部17は、撮影オーダ情報ファイル171、画像DB172を備える。撮影オーダ情報ファイル171は、HIS/RISや制御装置6から入力された撮影オーダ情報を記録し、画像DB172は、制御装置6により画像処理された放射線画像データを患者ID情報に関連付けて記憶する。

### 【0051】

なお、記憶部17は、各種プログラムおよび各種データが予め格納された記録媒体（図示略）を備えるような構成であっても良い。この記録媒体は、記憶部17に固定的あるいは着脱自在に設けられ、磁気的記録媒体、光学的記録媒体あるいは半導体メモリで構成された不揮発性メモリである。

### 【0052】

次に、携帯端末4の構成について説明する。

図3に示すように、携帯端末4は、制御部41、入力部42、表示部43、読取部44、RAM45、記憶部46、I/F47などを備えて構成され、これら各部はバス48によって接続されている。

### 【0053】

制御部41は、記憶部46に格納された各種プログラムを読み出して実行する。制御部41は、特に、後に詳述する図6のフローチャートに示す情報処理を実行するためのプログラムを記憶部46から読み出して実行する。

### 【0054】

制御部41は、放射線撮影用のモードに設定されると、後述する入力部42を制御してジョグダイアルだけを使用可能とするのが好ましい。これにより、放射線撮影時に、撮影技師が誤ってキー入力してしまうような事態が回避できる。

### 【0055】

制御部41は、自機が通信端末4aにセットされた際、当該通信端末4aと予め有線で接続された制御装置6との間でデータの送受信を行う。

### 【0056】

制御部41は、パネル識別情報の登録後、通信端末4aにセットされると、当該パネル識別情報が付加された撮影オーダ情報を通信端末4aを介して制御装置6に送信するとともに、当該送信済みのデータを消去する。

### 【0057】

制御部41は、自機が撮影技師により携帯されている際、すなわち、一旦撮影技師に携帯された後、自機が通信端末4aに再度セットされて制御装置6とデータの送受信が行われたことがない場合、同一のパネル識別情報の登録を拒否する

。

## 【0058】

入力部42は、カーソルキー、数字入力キーおよび各種機能キーなどを備えて構成され（何れも図示略。）、こら各種キーに対するキー操作により入力された指示信号を制御部41に出力する。

## 【0059】

入力部42は、ジョグダイアルを備える。入力部42は、ジョグダイアルのダイアル操作により表示部43の表示画面上の各種表示部をスクロール（移動）させるための指示信号を制御部41に出力し、また、ジョグダイアルの押下により、上記スクロールされた表示部に対する入力（決定）指示を制御部41に出力する。

## 【0060】

なお、入力部42は、表示部43の表示画面に設けられたタッチパネルを備えても良く、この場合、タッチパネルを介して入力された指示信号を制御部41に出力する。

## 【0061】

表示部43は、図示しないLCDなどの表示画面を備え、制御部41による表示制御信号に応じて各種表示用データを表示する。表示部43は、特に、通信端末4aを介して制御装置6から取得した撮影オーダ情報を表示する。

## 【0062】

読み取部44は、図示しないバーコード読み取器を着脱自在に備え、当該バーコード読み取器を用いて読み取ったパネル識別情報などのバーコード情報を制御部41に出力する。

## 【0063】

RAM45は、制御部41によって記憶部46から読み出された各種プログラムを実行可能に展開して格納する。また、RAM45は、制御部41によるプログラム実行時に生じる各種データ、例えば、撮影オーダ情報や読み取部44を介して読み取られたパネル識別情報などを一時的に格納する。

## 【0064】

記憶部46は、HDDなどの不揮発性の半導体メモリにより構成され、各種プログラムおよび各種データを格納する。記憶部46は、特に、後に詳述する図6のフローチャートに示す通信処理を実行するためのプログラムを格納する。

#### 【0065】

記憶部46は、各種プログラムおよび各種データが予め格納された記録媒体（図示略）を備えるような構成であっても良い。この記録媒体は、記憶部46に固定的あるいは着脱自在に設けられ、磁気的記録媒体、光学的記録媒体あるいは半導体メモリで構成された不揮発性メモリである。

#### 【0066】

I/F47は、通信端末4aを介して制御装置6との間でデータの送受信を行うためのRS-232C、IrDA（Infrared Data Association）などに対応したインターフェースである。

#### 【0067】

ここで、通信端末4aは、予め一台の制御装置6のみと有線により接続され、図示しないスロットにセットされた携帯端末4との間でデータ送受信を制御するための図示しない通信制御部を備える。

#### 【0068】

次に、制御装置6の構成について説明する。

図4に示すように、制御装置6は、制御部61、入力部62、表示部63、通信制御部64、RAM65、記憶部66、I/F67、画像処理部68を備えて構成され、これら各部はバス69によって接続されている。

#### 【0069】

制御部61は、記憶部65に格納された各種プログラムを読み出して実行する。制御部61は、特に、後に詳述する図7、図8の各フローチャートに示す通信処理、画像処理を実行するためのプログラムを記憶部65から読み出して実行する。

#### 【0070】

制御部61は、医用画像読取装置3から取得した放射線画像データに対し、当該放射線画像データに係る撮影オーダ情報に記された撮影部位などの撮影条件に

応じた処理パターン（周波数処理、階調処理、回転処理、拡大・縮小処理などを含む。）を選択して当該処理パターンに基づく画像処理（圧縮・伸張処理を含む。）を画像処理部68に行わせる。

#### 【0071】

制御部61は、画像処理部68により画像処理された放射線画像データを撮影オーダ情報に関連付けて画像DB172に格納する。ここで、上記撮影条件に応じた処理パターン情報は記憶部65に予め格納されている。

#### 【0072】

入力部62は、カーソルキー、数字入力キーおよび各種機能キーなどを備えたキーボードと、マウスなどのポインティングデバイスを備えて構成され（何れも図示略。）、キーボードに対するキー操作やマウス操作により入力された指示信号を制御部61に出力する。また、入力部62は、表示部63の表示画面に設けられたタッチパネルを備えても良く、このタッチパネルを介して入力された指示信号を制御部61に出力する。

#### 【0073】

表示部63は、図示しないLCDやCRTなどの表示画面を備え、制御部61による表示制御信号に応じて各種表示用データを表示する。

#### 【0074】

RAM64は、制御部61によって記憶部65から読み出された各種プログラムを実行可能に展開して格納する。また、RAM64は、制御部61によるプログラム実行時に生じる各種データを一時的に格納する。

#### 【0075】

記憶部65は、HDDなどの不揮発性の半導体メモリにより構成され、各種プログラムおよび各種データを格納する。記憶部65は、特に、後に詳述する図7、図8の各フローチャートに示す通信処理、画像処理を実行するためのプログラムを格納する。そして、記憶部65は、撮影条件に応じた画像処理を行うための処理パターンを複数格納する。

#### 【0076】

記憶部65は、各種プログラムおよび各種データが予め格納された記録媒体（

図示略。) を備えるような構成であっても良い。この記録媒体は、記憶部65に固定的あるいは着脱自在に設けられ、磁気的記録媒体、光学的記録媒体あるいは半導体メモリで構成された不揮発性メモリである。

#### 【0077】

通信制御部66は、LANボード、ルータあるいはTAなどにより構成され(何れも図示略)、ネットワークNに接続された各装置との間で行われる通信を制御する。

#### 【0078】

I/F67は、通信端末4aを介して携帯端末4との間でデータの送受信を行うためのRS-232C、IrDAなどに対応したインターフェースである。

#### 【0079】

画像処理部68は、制御部61による制御に基づいて、医用画像読取装置3から取得した放射線画像データに対し、当該放射線画像データに係る撮影オーダ情報に記された撮影条件に応じた上記処理パターンを選択して当該処理パターンに基づく画像処理(圧縮・伸張処理を含む。)を行う。

#### 【0080】

次に、図5～図8を参照して情報管理装置1、携帯端末4及び制御装置6の動作を説明する。

図5は、情報管理装置1によって行われる情報処理を説明するフローチャートであり、図6は、携帯端末4によって行われる通信処理を説明するフローチャートであり、図7、図8は、制御装置6によって行われる通信処理、画像処理をそれぞれ説明するフローチャートである。

#### 【0081】

まず、図5を参照し、情報管理装置1の情報処理に係る動作を説明する。

制御部11は、HIS/RISや制御装置6から新規の撮影オーダ情報を受信すると(ステップS10)、当該新規撮影オーダ情報を撮影オーダ情報ファイル171に記録する(ステップS11)。

#### 【0082】

制御部11は、制御装置6から撮影オーダ情報を請求する旨の信号を受信する

と、撮影オーダ情報ファイル171に記憶された撮影オーダ情報のうち、未撮影の撮影オーダ情報を選択して、当該請求元の制御装置6に送信する（ステップS13）。ここで、未撮影の撮影オーダ情報とは、パネル識別情報が付加されていない撮影オーダ情報を意味する。

なお、複数の制御装置6が起動されており、これらが全て撮影オーダ情報を請求している場合には、当該全ての制御装置6に対して未撮影の撮影オーダ情報を送信する。この撮影オーダ情報の請求は、図10（a）に示す表示個所B1又は図10（b）に示す表示個所B3が選択入力されることにより行われる。

#### 【0083】

ステップS13の際、制御部11は、特に、制御装置6からポータブル撮影用の撮影オーダ情報が請求された場合、撮影オーダ情報ファイル171に記憶された撮影オーダ情報のなかから、撮影オーダ情報に予め付加されたポータブル指定フラグを参照して未撮影且つポータブル撮影用の撮影オーダ情報を選択して、当該請求元の制御装置6に送信する。

#### 【0084】

制御部11は、制御装置6からパネル識別情報が付加された撮影オーダ情報を受信すると（ステップS14）、該当する撮影オーダ情報を当該受信したパネル識別情報が付加された撮影オーダ情報に更新する（ステップS15）。また、制御部11は、更新用の撮影オーダ情報が制御装置6から送信された場合、該当する撮影オーダ情報を当該更新用の撮影オーダ情報に更新する。

#### 【0085】

次に、図6を参照し、携帯端末4の通信処理に係る動作を説明する。

制御部41は、携帯端末4が通信端末4aにセットされている際に制御装置6から撮影オーダ情報を受信すると（ステップS20）、当該受信した撮影オーダ情報を表示部43の表示画面に表示する（ステップS21）。

#### 【0086】

ステップS21の後、自機が撮影技師により携帯され、撮影技師による指示が入力部42を介して入力されると、制御部41は、当該指示入力に応じて動作する。例えば、撮影技師が表示部43に表示された撮影オーダ情報の患者情報（患

者氏名、患者ID）と、実際に撮影しようとする患者の患者情報とが一致することを確認した後、表示個所A4に表示される各撮影条件ごとに撮影する撮影パネルCのパネル識別情報の読み取りを行う旨の指示入力を行うと、制御部41は、各撮影パネルのパネル識別情報（バーコード情報）を、読取部44のバーコード読取器を介して当該各撮影パネルから直接読み取る（ステップS22、ステップS23；Yes）。例えば図9（b）の表示個所A5には、撮影条件として撮影部位「胸部 他 斜位」とともに、ステップS23の段階で読み取られた当該撮影部位を撮影する撮影パネルのパネル識別情報（バーコード情報）「04000108022016」が表示されている。以上の操作が撮影枚数に応じて繰り返され、撮影条件と撮影パネルとの一対一対応付けが行われる。

#### 【0087】

この場合、撮影技師は、撮影に使用する全撮影パネルのパネル識別情報の読み取りを一度にまとめて行うのではなく、各撮影ごとに撮影パネルのパネル識別情報の読み取りをその都度行うのが好ましい。これにより、撮影パネルが、当該撮影パネルに対応付けられた撮影条件と異なる撮影用件の撮影に使用されるという事態が回避できる。

#### 【0088】

制御部41は、撮影に使用する全パネル識別情報の読み取り、すなわち、撮影パネルの登録と撮影が終了した後（ステップS23；No）、自機が通信端末4aにセットされ制御装置6との間でデータの送受信が可能になると、当該撮影が終了した撮影オーダ情報に当該パネル識別情報を附加して制御装置6に送信するとともに、送信済みデータを消去する（ステップS24）。

#### 【0089】

ここで、図9（a）、図9（b）に、上記ステップS21に係る表示部43の表示画面に表示される上記撮影オーダ情報の表示例を示す。図9（a）は、患者氏名と患者IDの表示例であり、図9（b）は、患者ごと指定された撮影条件の表示例である。

#### 【0090】

図9（a）に示す画面には、表示個所A1に患者氏名と患者IDとがリスト形

式で表示され、特に、表示個所A2に患者氏名「山田一郎」とその患者ID「0001」、及び患者氏名「桜太郎」とその患者ID「12345」の2名分の患者に対する患者氏名と患者IDとがリスト形式で表示されている。撮影技師は、入力部42のジョグダイアルをダイアル操作してこれら2名の患者のうち何れか一名の患者の患者氏名及び患者IDを選択し、さらに当該選択した状態でジョグダイアルを押下することにより、当該選択した患者に係る撮影条件を表示する。例えば、図9（b）に示す画面は、撮影技師が、図9（a）に示す画面の表示個所A2に対し、ジョグダイアルのダイアル操作により患者氏名「山田一郎」とその患者ID「0001」を選択し、さらに当該選択した状態でジョグダイアルを押下することにより患者氏名「山田一郎」とその患者ID「0001」の患者に係る撮影条件を表示部43の表示画面に表示したものである。

### 【0091】

図9（b）に示す画面には、表示個所A3に患者氏名「山田一郎」とその患者ID「0001」などが表示され、表示個所A4に撮影条件「胸部 他 斜位」及びパネル識別情報「04000108022016」（表示個所A5参照。）や撮影条件「胸部 他 肺尖」（表示個所A6参照。）などがリスト形式で表示されている。表示個所A4は、入力部42のジョグダイアルのダイアル操作によってスクロール可能であり、これにより表示個所A4に一度に表示しきれない撮影条件の表示が可能となる。

### 【0092】

次に、制御装置6の動作を説明する。

まず、図7を参照して制御装置6の通信処理に係る動作について説明する。

### 【0093】

制御部61は、情報管理装置1から撮影オーダ情報をダウンロード或いは新規入力する際、撮影技師による指示入力に応じて図10（a）または図10（b）に示す画面を表示部63の表示画面に表示する。この場合、未撮影であり且つ通常撮影用の全撮影オーダ情報を取得する旨の指示が入力部62を介して入力された際には図10（a）に示す画面が表示部63の表示画面に表示され、未撮影であり且つポータブル撮影用の全撮影オーダ情報を取得する旨の指示が入力部62

を介して入力された際には図10（b）に示す画面が表示部63の表示画面に表示される。

#### 【0094】

ここで、図10（a）、図10（b）に示す何れの画面においても、表示個所B2に表示された入力ボタン「技師選択」が入力部62のマウス或いはタッチパネルを介してキー入力されると、撮影技師のリスト情報が情報管理装置1から送信され、撮影を行わせようとする撮影技師を当該リストから選択可能となる。

#### 【0095】

制御部61は、図10（a）に示す画面において、表示個所B1に表示された入力ボタン「運用形態（通常）」が入力部62のマウス或いはタッチパネルを介してキー入力されると、未撮影であるが通常撮影用の全撮影オーダ情報を情報管理装置1からダウンロードし、図10（b）に示す画面において、表示個所B2に表示された入力ボタン「運用形態（ポータブル）」が入力部62のマウス或いはタッチパネルを介してキー入力されると、未撮影であり且つポータブル撮影用の全撮影オーダ情報を情報管理装置1からダウンロードする（ステップS30）。

#### 【0096】

ポータブル撮影の場合、未撮影であり且つポータブル撮影用の撮影オーダ情報を情報管理装置1に登録されていない場合、撮影技師は、ポータブル撮影用の新規撮影オーダ情報を入力するか、或いは、表示個所B1に表示された入力ボタン「運用形態（通常）」を入力部62のマウス或いはタッチパネルを介してキー入力し、未撮影であり且つ通常撮影用の全撮影オーダ情報を情報管理装置1からダウンロードしてこれら通常撮影用の撮影オーダ情報のうちの何れかを必要に応じてポータブル撮影用に変更させる。すなわち、通常撮影用の撮影オーダ情報をダウンロードした場合、撮影技師は、当該ダウンロードした通常撮影用の撮影オーダ情報のうちポータブル撮影用に設定変更する撮影オーダ情報を必要に応じて選択し、この選択した撮影オーダ情報をポータブル指定フラグをオンに設定し、運用形態（ポータブル）の選択画面に戻り（表示個所B2参照。）、再度ポータブルモードに入る。

## 【0097】

制御部61は、ポータブル撮影用のオーダ情報を自機と接続する通信端末4aを介して当該通信端末4aにセットされた携帯端末4に送信する（ステップS31）。制御部61は、ポータブル撮影用の撮影オーダ情報のうち新規入力されたものや通常撮影用からポータブル撮影用に変更されたものについては情報管理装置1にもアップロードする。

## 【0098】

制御部61は、自機と接続する通信端末4aにセットされた携帯端末4から、パネル識別情報が付加された撮影オーダ情報、すなわち、撮影済み撮影オーダ情報を受信すると（ステップS32）、当該受信したパネル識別情報が付加された撮影オーダ情報を情報管理装置1にアップロードする（ステップS33）。

## 【0099】

ここで、図11～図13を参照してポータブル撮影用の撮影オーダ情報を新規入力する際の入力操作について説明する。以下、図11～図13と、後述する図14～図17に示す表示部63の表示画面は制御部61によって表示制御されている。

## 【0100】

まず、新規撮影オーダ情報の登録指示が入力されると、例えば、図11に示す画面が表示部63の表示画面に表示され、新規撮影オーダ情報に係る患者氏名や患者IDなどの患者情報が入力部62を介して入力される。

## 【0101】

ここで、表示個所B4には、入力キーが表示され、当該表示された入力キーに対するキー入力が入力部62のマウスやタッチパネルを介して行われる。また、入力部62が具備するキーボードを介してキー入力を行うことも可能である。表示個所B5には、患者ID、氏名（ローマ字、カナ、漢字）の各入力部が表示されている。表示個所B6には、図10（a）及び図10（b）の表示個所B2に示す入力ボタン「技師選択」が入力部62のマウスやタッチパネルを介してキー入力された際に、当該入力された技師名が表示される。

## 【0102】

表示個所B 8 が入力部6 2 のマウスやタッチパネルを介してキー入力されると、例えば、図1 2 に示す画面が表示部6 3 の表撮画面に表示され、表示個所B 5 に表示された患者氏名及び患者IDに対する撮影条件の設定が行われる。表示個所B 9 には、撮影条件の大きな分類項目「頭部、頸部、・・・、TEST」の選択ボタンが表示され、当該撮影条件の大きな分類項目のうち何れか一つが入力部6 2 のマウスやタッチパネルを介してキー入力されると、表示個所B 10 及びB 1 1 に、当該入力された分類項目（例えば、胸部。）に対するさらに詳細な撮影条件の分類項目「胸部立位（A→P、・・・、側面）、・・・、経過観察（P→A、小児PA）」が表示される。表示個所B 10 の分類項目のうち、例えば、「胸部他 斜位」及び「胸部 他 肺尖」がキー入力されると、表示個所B 12 に当該キー入力された撮影条件がリスト表示される。

#### 【0103】

ここで、表示個所B 11 に示す網掛け表示されている撮影条件はポータブル撮影不可能な撮影条件である。これにより、現在入力中の撮影オーダ情報が、ポータブル撮影用なのか、或いは通常撮影用なのかが一目瞭然となる。このため、撮影技師は、ポータブル撮影用の撮影オーダ情報を入力する際に誤ってポータブル撮影不可能な撮影条件を入力するといった事態が回避できる。

#### 【0104】

なお、本実施の形態ではポータブル撮影不可能な撮影条件の項目を網掛け表示するとして説明したが、これに限らない。例えば、ポータブル撮影可能な撮影条件の項目とポータブル撮影不可能な撮影条件の項目とを共に同一の表示形式で表示し、ポータブル撮影不可能な撮影条件の項目が誤ってキー入力された際には、入力できない旨の警告を音声や画像により行うようにしても良い。

#### 【0105】

表示個所B 14 が入力部6 2 のマウスやタッチパネルを介してキー入力されると、例えば、図1 3 (a) に示す画面が表示部6 3 の表示画面に表示され、当該撮影条件が入力された患者氏名及び患者IDなどがリスト表示される。表示個所B 15 には、登録された患者、すなわち、患者ID「0001」、患者氏名「山田一郎」の患者と、患者ID「12345」、患者氏名「桜太郎」の患者の2名

分がリスト表示されている。

#### 【0106】

ここで、表示個所B15のようにリスト表示された各患者の撮影オーダ情報が制御装置6から携帯端末4に送信された場合、例えば、図13（b）に示すように、表示個所B16にはこの旨を示す記号「→」（右向きの矢印）が表示される。また、携帯端末4に送信された撮影オーダ情報がパネル識別情報を伴って（すなわち、撮影済み撮影オーダ情報として）携帯端末4から送信された場合、図13（c）に示すように、表示個所B16にはこの旨を示す記号「←」（左向きの矢印）が表示される。なお、記号「→」や「←」に限らず、他の記号が表示されるようにしても良い。

#### 【0107】

また、図11、図12の表示個所B7及びB13に表示されている入力ボタン「C A N C E L」が入力部62のマウスやタッチパネルを介してキー入力されると、当該入力中の新規撮影オーダ情報が制御部61により取り消される。さらに、新規撮影オーダ情報の入力が完了した後でも、図13の表示個所B17に表示されている入力ボタン「削除」が入力部62のマウスやタッチパネルを介してキー入力されると、当該入力完了した撮影オーダ情報が制御部61により取り消される。

#### 【0108】

さらに、図14、図15を参照し、通常撮影用の撮影オーダ情報を新規入力する際の入力操作とポータブル撮影用に変更する際の入力操作について説明する。

#### 【0109】

まず、新規撮影オーダ情報の登録指示が入力されると、ポータブル撮影用の撮影オーダ情報を新規入力する際の画面（図11を参照。）と同一の画面が表示部63の表示画面に表示され、新規撮影オーダ情報に係る患者氏名や患者IDなどの患者情報が入力部62を介して入力される。

#### 【0110】

次に、通常撮影用の撮影オーダ情報を新規入力するための画面として、ポータブル撮影用の撮影オーダ情報を新規入力するための画面（図12を参照。）と略

同一の画面が表示部63の表示画面に表示される。この画面を図14に示す。ここで、通常撮影の場合には撮影不可能な撮影条件がないので、図14に示す画面の表示個所B18には図12に示す画面に表示されているような網掛け表示がなされていない。

#### 【0111】

表示個所B20が入力部62のマウスやタッチパネルを介してキー入力されると、例えば、図15に示す画面が表示部63の表示画面に表示され、当該撮影条件が入力された患者氏名及び患者IDなどがリスト表示される。

#### 【0112】

表示個所B21には、患者ごとにポータブル指定のON/OFFが表示されている。「ON」と表示されたものはポータブル撮影用に変更された撮影オーダ情報（すなわち、ポータブル指定フラグがオン。）であり、「OFF」と表示されたものは通常撮影用の撮影オーダ情報（すなわち、ポータブル指定フラグがオフ。）である。そして、表示個所B22に表示されている入力キー「ポータブル指定」が入力部62のマウスやタッチパネルなどを介してキー入力されると、撮影オーダ情報のポータブル指定フラグのオン（ON）／オフ（OFF）がその都度切り替わる。このポータブル指定フラグデータは撮影オーダ情報に含まれる。

#### 【0113】

また、表示個所B23に表示されている入力ボタン「抽出条件」が入力部62のマウスやタッチパネルなどを介してキー入力されると、入力された抽出条件に合致した撮影オーダ情報のみが抽出されたり或いはソートされたりする。

#### 【0114】

また、図14の表示個所B19に表示されている入力ボタン「CANCEL」が入力部62のマウスやタッチパネルを介してキー入力されると、当該入力中の新規撮影オーダ情報が制御部61により取り消される。さらに、新規撮影オーダ情報の入力が完了した後でも、図15の表示個所B17に表示されている入力ボタン「削除」が入力部62のマウスやタッチパネルを介してキー入力されると、当該入力完了した撮影オーダ情報が制御部61により取り消される。

#### 【0115】

また、制御装置6では、新規入力する撮影オーダ情報がポータブル撮影用／通常撮影用の何れであっても、一患者に対して新規撮影オーダ情報が入力完了するごとに、例えば、図16に示す画面が表示部63の表示画面に表示される。表示個所B25に表示されている入力ボタン「次の撮影オーダ入力OK」が入力部62のマウスやタッチパネルなどを介してキー入力されると、制御部61は、新たな撮影オーダ情報の入力を許可する。また、表示個所B26に表示されている入力ボタン「終了」が入力部62のマウスやタッチパネルなどを介してキー入力されると、制御部61は、上記したような一連の撮影オーダ情報のダウンロード及び新規入力処理を終了する。

なお、1患者ごとでなく、図15に示す表示個所B22の隣の「新規／検索」キーをキー入力することにより、図11に示す画面に戻り、追加登録を繰り返すように構成しても良い。この場合、図16に示す画面は表示不要となる。

#### 【0116】

次に、図8を参照して制御装置6の画像処理に係る動作について説明する。

制御部61は、自機と携帯端末4との間で送受信した撮影オーダ情報に係る放射線画像データを医用画像読取装置3から取得する（ステップS40）。この場合、医用画像読取装置3は一般にm台配設されており、制御部61は、これらm台の医用画像読取装置3全てに対し、当該放射線画像データの取得要求を行う。

#### 【0117】

この際、医用画像読取装置3では、制御装置6から送信された各パネル識別情報に合致するパネル識別情報に係る放射線画像データがメモリ（図示略。）に格納されているか否かが確認され、パネル識別情報が互いに合致する放射線画像データがメモリに格納されている場合には、当該放射線画像データが請求元の制御装置6に送信される。

#### 【0118】

制御部61は、画像処理部68による画像処理の後、ステップS40の段階で取得した放射線画像データを撮影オーダ情報とともに表示部63の表示画面に表示する（ステップS41）。

#### 【0119】

制御部61は、ステップS41の後、入力部62を介して入力された画像修正指示に応じて放射線画像データに対する画像修正を行い（ステップS42）、修正後の放射線画像データを撮影オーダ情報と共に情報管理装置1にアップロードする（ステップS43）。

#### 【0120】

ここで、図17を参照して、制御装置6の表示部63の表示画面に表示される放射線画像について説明する（上記した図8に示すステップS41及びS42の説明参照。）。ここで説明する放射線画像はポータブル撮影で撮影されたものである。ここで、図17に示す表示部63の表示画面は制御部61によって表示制御されている。

#### 【0121】

まず、ポータブル撮影された放射線画像データが医用画像読取装置3から取得されると、例えば、図17に示す画面が表示部63の表示画面に表示される。すなわち、医用画像読取装置3から取得されたポータブル撮影された放射線画像データは携帯端末4が一台ごとに処理したものであり、一台の携帯端末4が処理した複数患者の各複数撮影条件に係る放射線画像が並列して表示される。例えば、表示個所B27～B29には、患者氏名「ヤマダ イチロウ」、患者ID「0001」の患者に係る2枚の放射線画像と、患者氏名「サクラ タロウ」、患者ID「12345」の患者に係る2枚の放射線画像が並列して表示されている。なお、一画面で表示しきれない放射線画像は、画面がスクロールされた際に表示される。

#### 【0122】

ここで、表示個所B27には患者IDと患者氏名が表示され、表示個所B28には放射線画像が表示され、表示個所B29には撮影条件とその識別番号及び撮影に使用されたパネル識別情報が表示されている。

#### 【0123】

以上説明したように、医用画像撮影システム100は、撮影オーダ情報や放射線画像データを管理する情報管理装置1と、放射線画像データを撮影パネルCから読み取る医用画像読取装置3と、撮影オーダ情報と各撮影条件に対応した撮影

パネルのパネル識別情報を対応付ける携帯端末4と、病室内のベットサイドで放射線（X線）撮影が行えるポータブル撮影装置5と、情報管理装置1から撮影オーダ情報を取得したり新規撮影オーダ情報を入力したりするとともに、医用画像読取装置3から放射線画像データを取得して表示する制御装置6などを備える。

さらに、撮影オーダ情報を取得する際、制御装置6は、通常撮影用の撮影オーダ情報をダウンロード或いは新規入力するための画面（図10（a）に示す画面。）と、ポータブル撮影用の撮影オーダ情報をダウンロード或いは新規入力するための画面（図10（b）に示す画面。）とを表示部63の表示画面に表示する。

また、制御装置6は、撮影オーダ情報の新規入力の場合に患者情報（患者氏名や患者ID）及び撮影条件などを入力するための画面は通常撮影の場合とポータブル撮影の場合とで略同じ画面（図11、図12、図14の各画面）を表示部63の表示画面に表示する。特に、ポータブル撮影では行えない撮影条件に対しては通常撮影の場合とは異なる表示方法（例えば、網掛け表示。）が用いられている。

また、制御装置6は、通常撮影とポータブル撮影の何れの場合にも、患者一人に対し撮影オーダ情報の新規入力が終了するたびに、この旨を撮影技師に確認させるための共通の画面を表示部63の表示画面に表示する。

#### 【0124】

従って、撮影オーダ情報を入力する際、通常撮影とポータブル撮影の何れの場合であっても、略同一の入力操作により患者情報や撮影条件の入力が可能となる。このため、同一の撮影技師により通常撮影とポータブル撮影とがまとめて入力されるような場合や患者の数が多く撮影オーダ情報の入力が非常に複雑な場合であっても、現在どの内容を入力しているのかが撮影技師にとってわかり易く、入力ミスなど不測の事態が十分回避可能となる。

#### 【0125】

なお、本実施の形態における記述は、本発明に係る医用画像撮影システム及び医用画像管理方法の一例を示すものであり、これに限定されるものではない。本

実施の形態における医用画像撮影システム100の細部構成および詳細動作に関しては、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更可能である。

### 【0126】

例えば、本実施の形態においては、通信端末4aすなわち携帯端末4は、予め接続された特定の制御装置6との間でデータの送受信が行えるものとして説明したが、これに限らず、通信端末4aすなわち携帯端末4は、医用画像撮影システム100に設けられた何れの制御装置6に対してもデータの送受信が行えるような構成であっても良い。

### 【0127】

#### 【発明の効果】

本発明によれば、撮影オーダ情報を入力する際、放射線撮影室に固定的に設置された撮影室用撮影装置を用いて行う通常撮影とポータブル撮影装置を用いて行うポータブル撮影との何れの場合にも、略同一の入力操作により撮影オーダ情報の入力が可能となる。しかも、同一の撮影技師により通常撮影とポータブル撮影とがまとめて入力されるような場合や患者の数が多く撮影オーダ情報の入力が非常に複雑な場合であっても、全体ワーカーの内で現在どの内容を入力しているのかが撮影技師にとってわかり易く、通常撮影及びポータブル撮影ともに設定入力ミスなど不測の事態が十分回避可能となる。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

本発明を適用した医用画像撮影システムの概略構成を示すブロック図である。

##### 【図2】

図1に示す情報管理装置の内部構成を示すブロック図である。

##### 【図3】

図1に示す携帯端末の内部構成を示すブロック図である。

##### 【図4】

図1に示す制御装置の内部構成を示すブロック図である。

##### 【図5】

図1に示す情報管理装置によって行われる情報処理を説明するフローチャート

である。

【図6】

図1に示す携帯端末によって行われる通信処理を説明するフローチャートである。

【図7】

図1に示す制御装置によって行われる通信処理を説明するフローチャートである。

【図8】

図1に示す制御装置によって行われる画像処理を説明するフローチャートである。

【図9】

(a) は、撮影オーダ情報のうち患者氏名・IDが図1に示す携帯端末の表示画面に表示されたものの一例であり、(b) は、撮影オーダ情報のうち患者ごとの撮影条件・パネル識別情報が図1に示す携帯端末の表示画面に表示されたものの一例である。

【図10】

(a) は、図1に示す制御装置の表示画面に未撮影且つ通常撮影用の撮影オーダ情報の表示を指定するための画面が表示されたものの一例であり、(b) は、図1に示す制御装置の表示画面に未撮影且つポータブル撮影用の撮影オーダ情報の表示を指定するための画面が表示されたものの一例である。

【図11】

図1に示す制御装置の表示画面に表示されたポータブル撮影用の患者情報を入力するための画面の一例である。

【図12】

図1に示す制御装置の表示画面に表示されたポータブル撮影用の撮影条件を入力するための画面の一例である。

【図13】

図1に示す制御装置の表示画面に表示されたポータブル撮影用の撮影オーダ情報のリスト表示の一例である。

**【図14】**

図1に示す制御装置の表示画面に表示された通常撮影用の撮影条件を入力するための画面の一例である。

**【図15】**

図1に示す制御装置の表示画面に表示された通常撮影用の撮影オーダ情報のリスト表示の一例である。

**【図16】**

図1に示す制御装置の表示画面に表示された一患者に対する撮影オーダ情報の入力完了を報知するための画面の一例である。

**【図17】**

図1に示す制御装置の表示画面に表示された放射線画像の一例である。

**【符号の説明】**

- 1 情報管理装置
- 2 予約装置
- 3 医用画像読取装置
- 4 携帯端末
- 4 a 通信端末
- 5 ポータブル撮影装置
- 6 制御装置
  - 1 1 制御部
  - 1 2 入力部
  - 1 3 表示部
  - 1 4 I／F
  - 1 5 通信制御部
  - 1 6 RAM
  - 1 7 記憶部
  - 1 9 バス
- 4 1 制御部
- 4 2 入力部

4 3 表示部

4 4 読取部

4 5 R A M

4 6 記憶部

4 7 I／F

4 8 バス

6 1 制御部

6 2 入力部

6 3 表示部

6 4 R A M

6 5 記憶部

6 6 通信制御部

6 7 I／F

6 8 バス

100 医用画像撮影システム

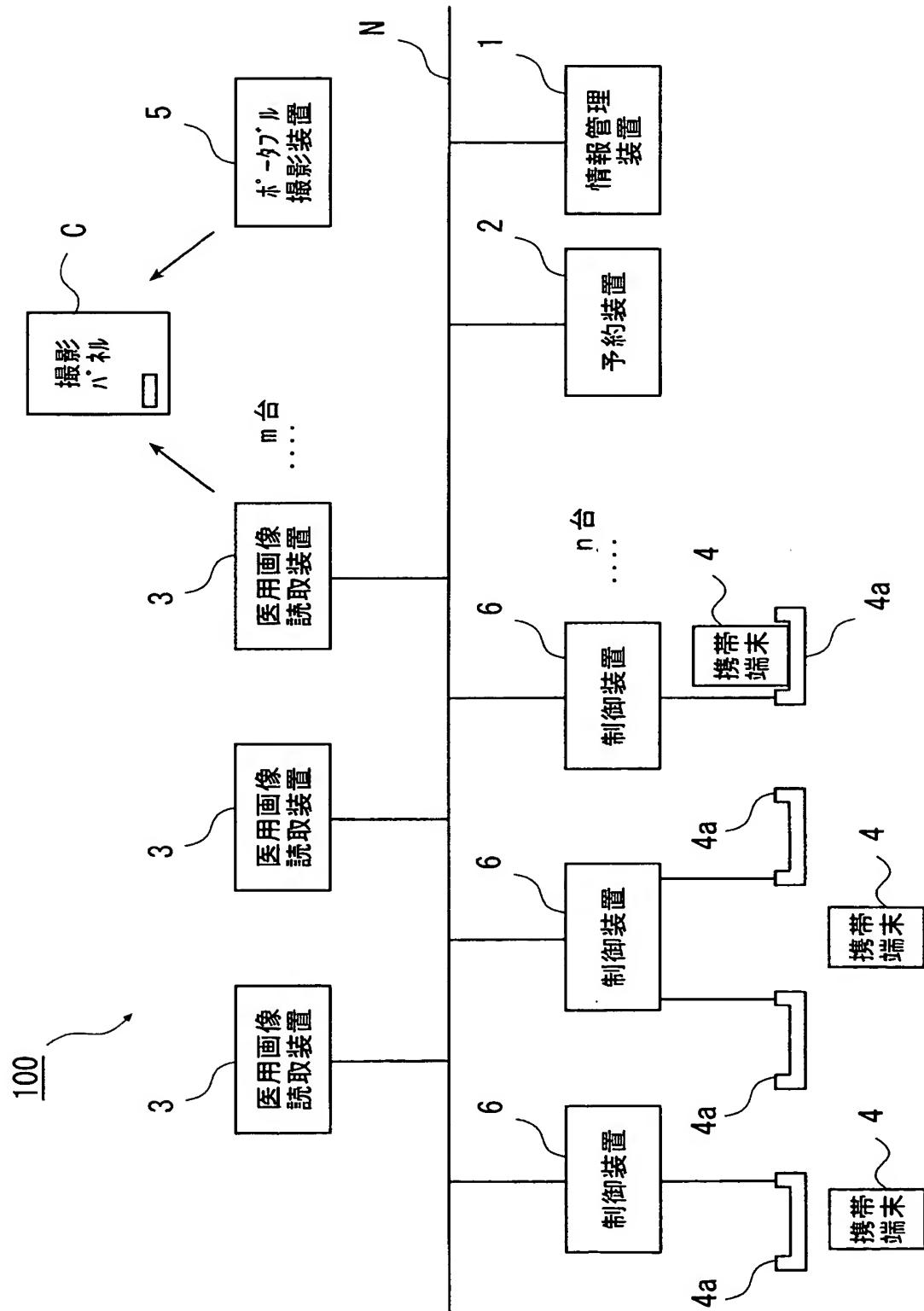
171 撮影オーダ情報ファイル

172 画像D B

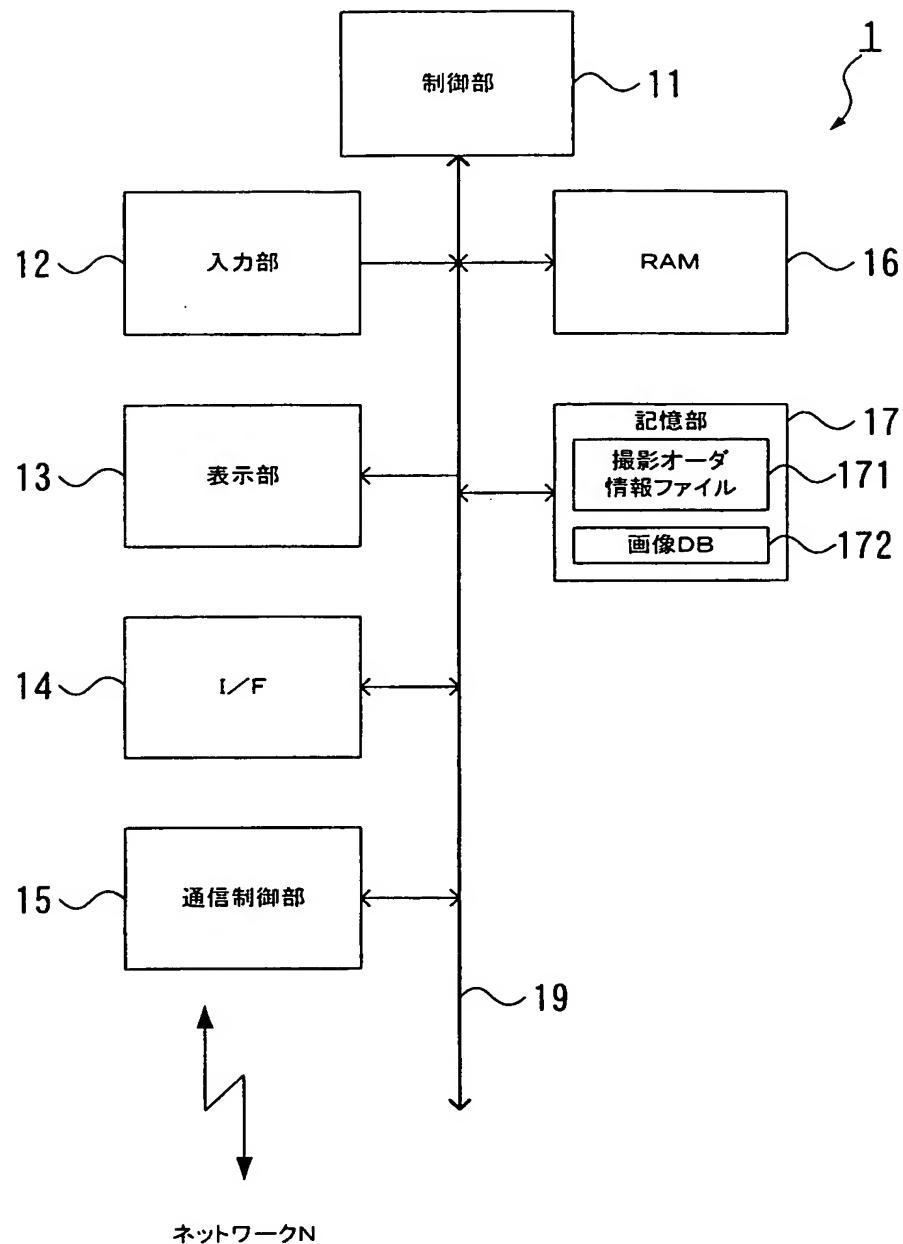
【書類名】

図面

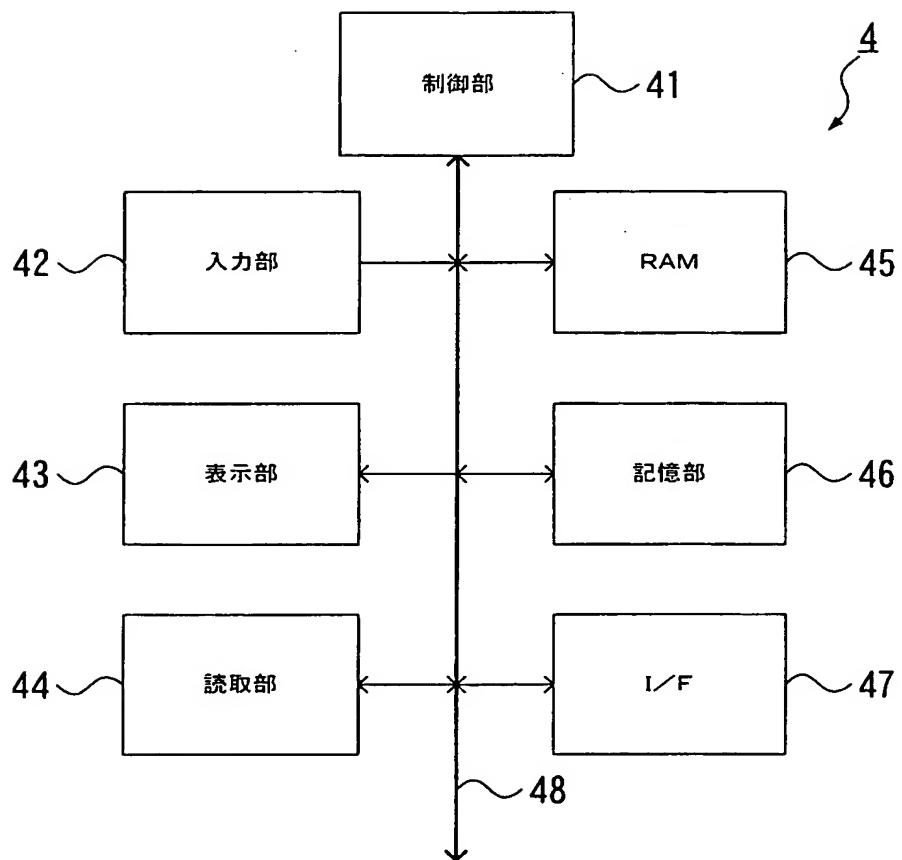
【図 1】



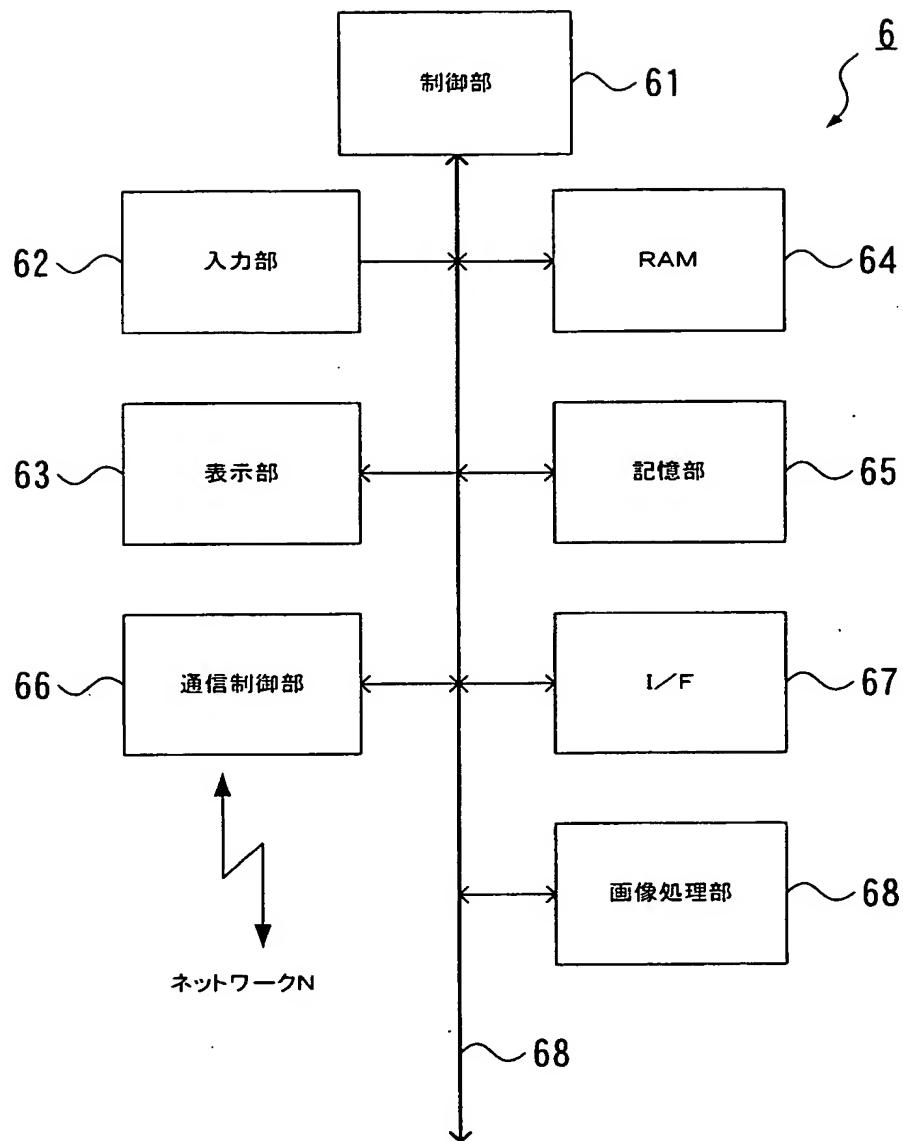
【図2】



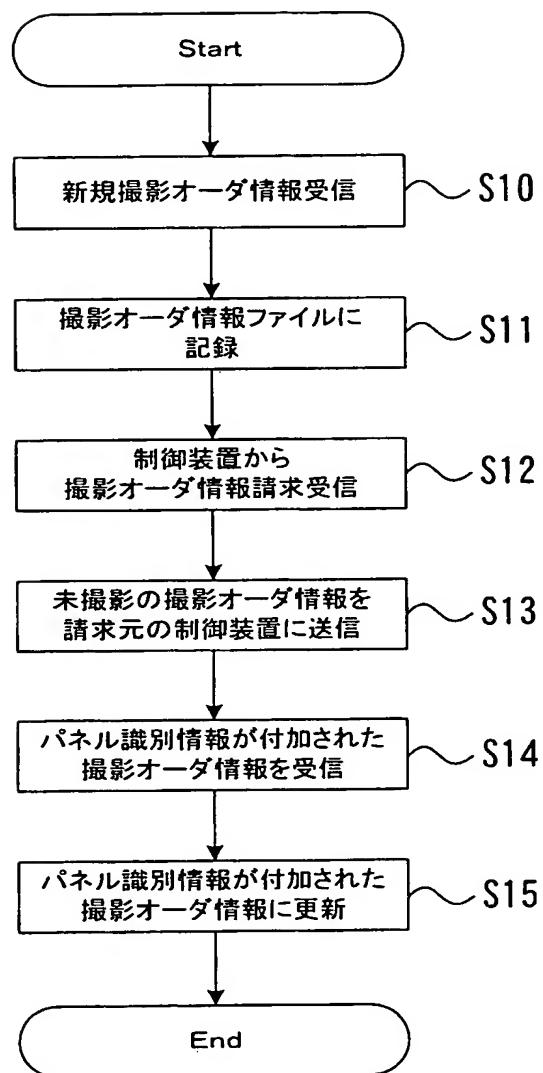
【図3】



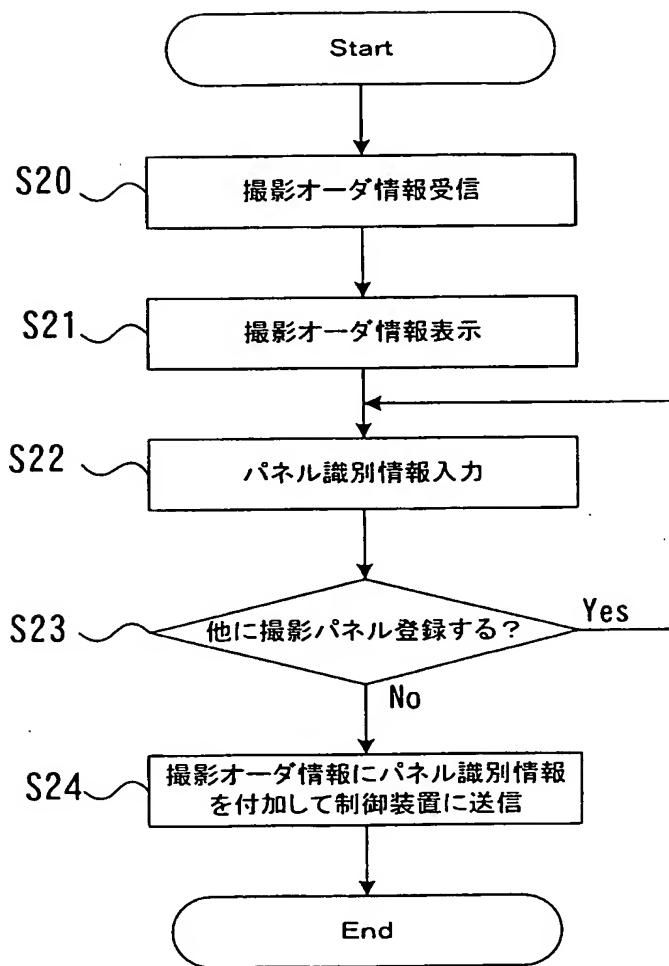
【図4】



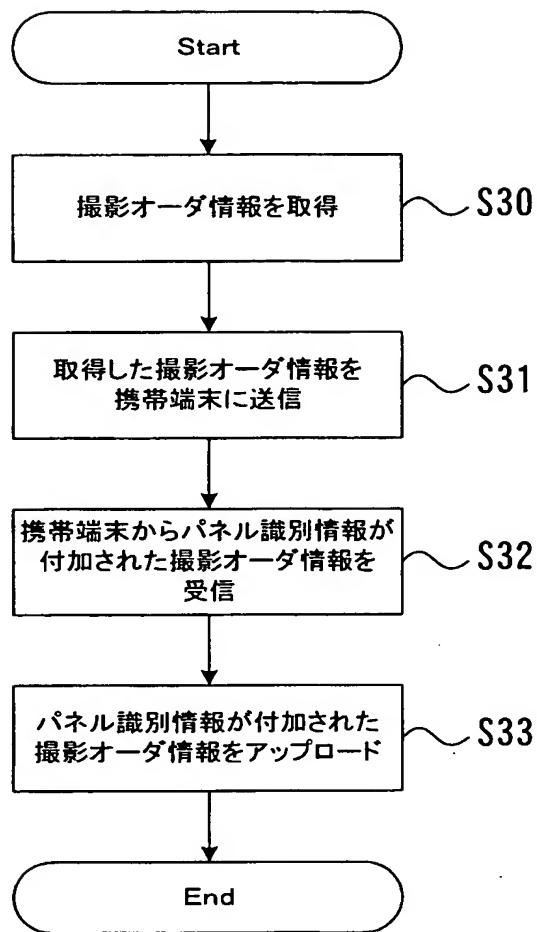
【図5】



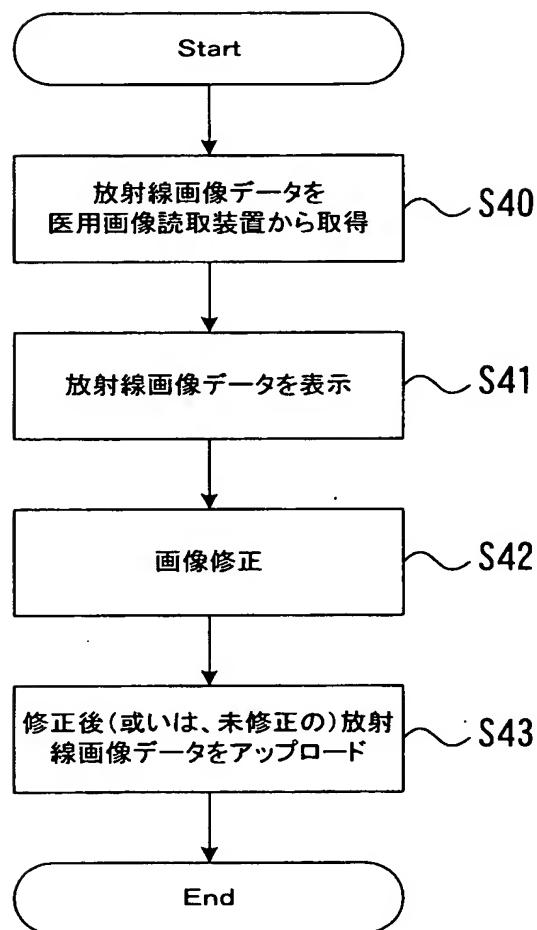
【図6】



【図7】



【図8】



【図 9】

(a) (b)

0/2	氏名(漢字)	病棟
患者ID	山田 一郎	3
0001		
12345	桜 太郎	
全て		

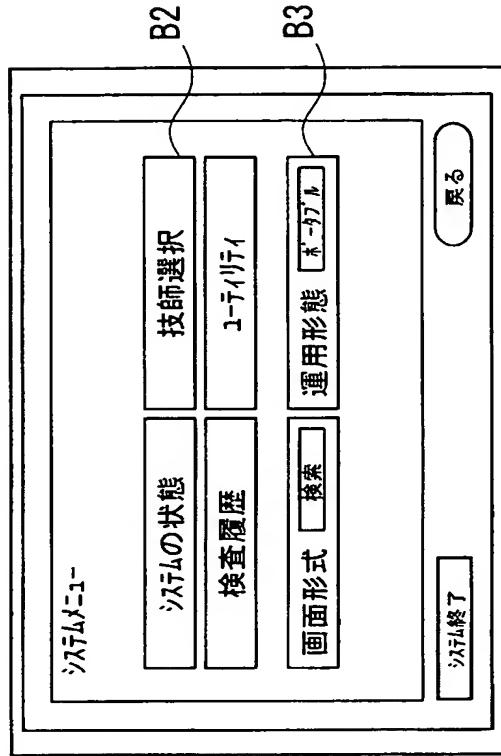
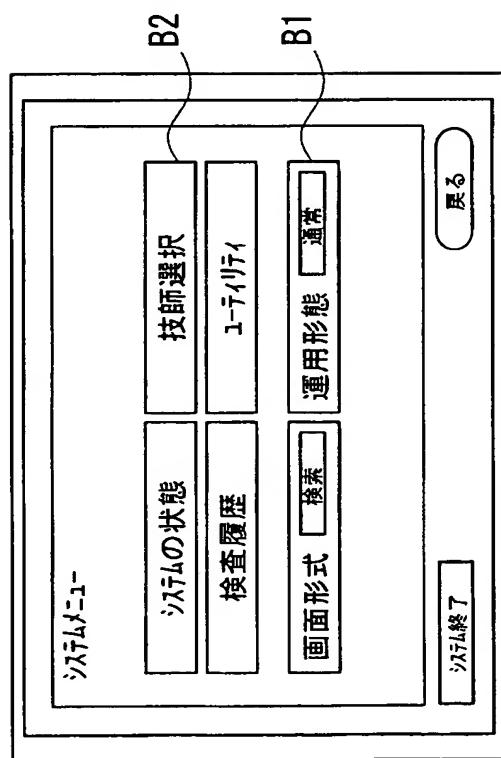
A1 A2

山田 一郎		
患者ID 0001		
性別	M	年齢
病棟		病室
01/02		
◀	○	
胸部	他	斜位
04000108022016		
胸部	他	肺尖
CANCEL OK		

A3 A4 A5 A6

【図10】

(a) (b)



### 【図 1 1】

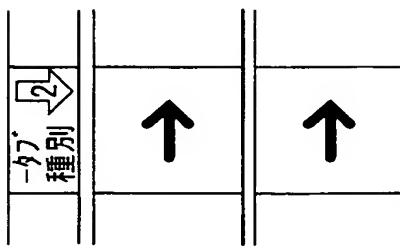
B6		B5																																																										
<p>患者ID 12345</p> <p>氏名 0-7字 sakura tarou</p> <p>氏名 が カ タロウ</p> <p>氏名 漢字 桜 太郎</p>		<table border="1"> <tr> <td>性別 男性</td> <td>生年月日 (年齢) 1993年4月23日 10歳10ヶ月</td> </tr> <tr> <td>生年月日 (時刻無し) 1993年4月23日(10歳10ヶ月)</td> <td>患者コード</td> </tr> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1/4</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">△</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">△</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">▽</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">▽</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px; font-size: 1.5em;">検索</div> </div>		性別 男性	生年月日 (年齢) 1993年4月23日 10歳10ヶ月	生年月日 (時刻無し) 1993年4月23日(10歳10ヶ月)	患者コード																																																					
性別 男性	生年月日 (年齢) 1993年4月23日 10歳10ヶ月																																																											
生年月日 (時刻無し) 1993年4月23日(10歳10ヶ月)	患者コード																																																											
		<table border="1"> <tr> <td>ABC</td> <td>#-ボ'-'ト'</td> <td>が</td> </tr> <tr> <td>*</td> <td>ア</td> <td>マ</td> <td>ハ</td> <td>ナ</td> <td>タ</td> <td>サ</td> <td>カ</td> <td>ア</td> </tr> <tr> <td>。</td> <td>イ</td> <td>ラ</td> <td>ヤ</td> <td>ミ</td> <td>ヒ</td> <td>ニ</td> <td>チ</td> <td>シ</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>ユ</td> <td>リ</td> <td>ユ</td> <td>ム</td> <td>フ</td> <td>ヌ</td> <td>ツ</td> <td>キ</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ヨ</td> <td>ン</td> <td>ル</td> <td>ヨ</td> <td>ヌ</td> <td>ス</td> <td>ク</td> <td>イ</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ツ</td> <td>エ</td> <td>レ</td> <td>メ</td> <td>ヘ</td> <td>ネ</td> <td>テ</td> <td>エ</td> </tr> <tr> <td></td> <td>スペース</td> <td>オ</td> <td>ロ</td> <td>モ</td> <td>ノ</td> <td>ト</td> <td>ソ</td> <td>オ</td> </tr> </table>		ABC	#-ボ'-'ト'	が	*	ア	マ	ハ	ナ	タ	サ	カ	ア	。	イ	ラ	ヤ	ミ	ヒ	ニ	チ	シ	-	ユ	リ	ユ	ム	フ	ヌ	ツ	キ		ヨ	ン	ル	ヨ	ヌ	ス	ク	イ		ツ	エ	レ	メ	ヘ	ネ	テ	エ		スペース	オ	ロ	モ	ノ	ト	ソ	オ
ABC	#-ボ'-'ト'	が																																																										
*	ア	マ	ハ	ナ	タ	サ	カ	ア																																																				
。	イ	ラ	ヤ	ミ	ヒ	ニ	チ	シ																																																				
-	ユ	リ	ユ	ム	フ	ヌ	ツ	キ																																																				
	ヨ	ン	ル	ヨ	ヌ	ス	ク	イ																																																				
	ツ	エ	レ	メ	ヘ	ネ	テ	エ																																																				
	スペース	オ	ロ	モ	ノ	ト	ソ	オ																																																				
		<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px; font-size: 1.5em;">OK</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px; font-size: 1.5em;">CANCEL</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px; font-size: 1.5em;">オールクリア</div> </div>																																																										

【図12】

【図13】

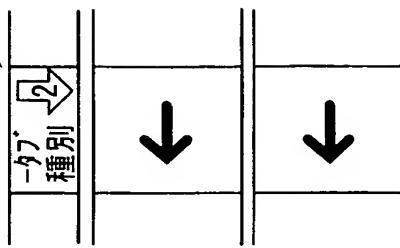
B16

(b)



B16

(c)



B16

(a)

新規/後素 修正 削除 条件設定 抽出条件 リンク更新 ナビ画面

年齢	性別	氏名	生年月日	撮影部位	撮影	保留
10歳	男	山田 一郎	男性 /	胸部 斜立	0/2	保留
		桜 太郎	男性 /	小児胸部 P→A	0/2	保留
0001						
12345						

送信 受信 全選択

B15

B17

【図 14】

お気に入り		<input type="checkbox"/> 350	<input type="checkbox"/> 550	<input type="checkbox"/> 170			
頭部	頸部	胸部	腹部	脊椎	胸郭	胸部 他 斜位	
上肢	下肢	新生兒	マンモグラム	特殊撮影	TEST	<input type="checkbox"/> △	<input type="checkbox"/> △
胸部立位	A→P	側面	△△		△△		
胸部臣位	A→P	側面	△△		△△		
胸部 他	斜位	肺尖	呼氣	じん肺	△△		
小兒胸部	P→A	側面	A→P	斜位	△△		
小兒胸膜	P→A	側面	A→P	側面	△△		
経過観察	P→A	△△				△△	
B18						OK	
B19						CANCEL	
B20						OK	
予約						OK	
△ △ 1/5 △ △						OK	

【図 15】

検索		条件		予約		2		件		保留		2		件	
<input type="checkbox"/> 指定 <input type="checkbox"/> 患者ID <input type="checkbox"/> 検索		<input type="checkbox"/> 検索 <input type="checkbox"/> 氏名 <input type="checkbox"/> ↓		<input type="checkbox"/> 性別 <input type="checkbox"/> 生年月日 <input type="checkbox"/> 撮影部位 <input type="checkbox"/> 撮影枚数 <input type="checkbox"/> 保留											
ON	0001			男性	/	胸部立 位 P→A	0/2	保留	△	△					
ON	12345			男性	/	小兒胸 部 P→A	0/2	保留	△	△					
OFF	0002			男性	/	胸部立 位 P→A	0/2	保留	▽	▽					
OFF	0003			女性	/	小兒胸 部 P→A	0/2	保留	▽	▽					
<input type="checkbox"/> ホーム <input type="checkbox"/> 指定		<input type="checkbox"/> 新規/検索 <input type="checkbox"/> 修正 <input type="checkbox"/> 削除		<input type="checkbox"/> 10x10 <input type="checkbox"/> Repair <input type="checkbox"/> Disk		<input type="checkbox"/> 抽出条件 <input type="checkbox"/> リスト更新		<input type="checkbox"/> 送信 <input type="checkbox"/> 受信							

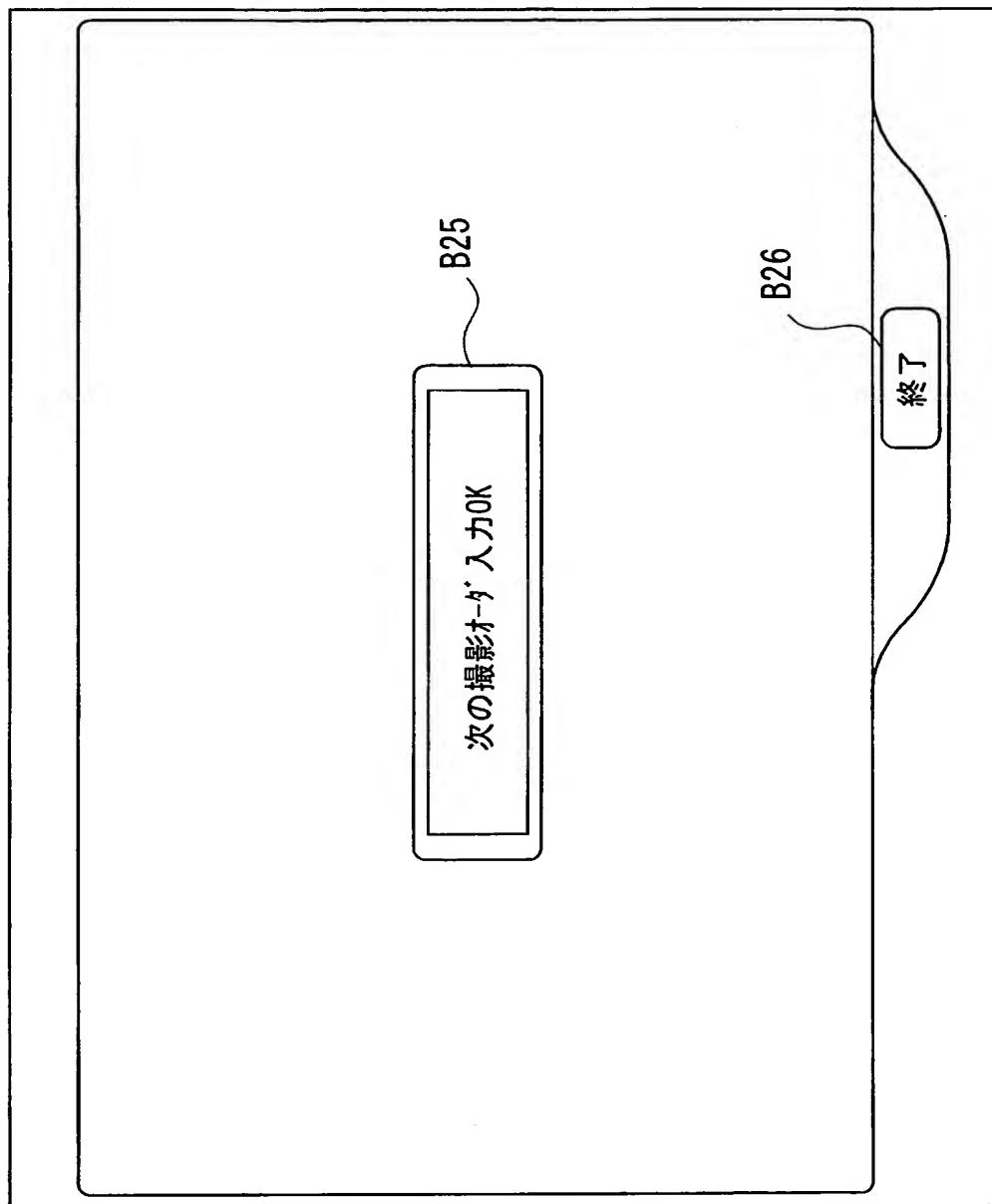
B21

B22

B23

B24

【図16】



【図 17】

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 撮影オーダ情報の入力ミスを十分抑制できるようにする。

【解決手段】 撮影オーダ情報を取得する際、制御装置6は通常撮影用の撮影オーダ情報をダウンロード或いは新規入力するための画面とポータブル撮影用の撮影オーダ情報をダウンロード或いは新規入力するための画面とを表示部63の表示画面に表示する。制御装置6は撮影オーダ情報の新規入力の場合に患者情報及び撮影条件などを入力するための画面は通常撮影の場合とポータブル撮影の場合とで略同じ画面を表示部63の表示画面に表示する。特に、ポータブル撮影では行えない撮影条件に対しては通常撮影の場合とは異なる表示方法が用いられている。制御装置6は通常撮影とポータブル撮影の何れの場合にも患者一人に対し撮影オーダ情報の新規入力が終了するたびこの旨を撮影技師に確認させるための共通の画面を表示部63の表示画面に表示する。

【選択図】 図1

特願 2003-092443

## 出願人履歴情報

識別番号 [000001270]

1. 変更年月日 1990年 8月14日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号  
氏 名 コニカ株式会社

2. 変更年月日 2003年 8月 4日  
[変更理由] 名称変更  
住 所 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号  
氏 名 コニカミノルタホールディングス株式会社

3. 変更年月日 2003年 8月21日  
[変更理由] 住所変更  
住 所 東京都千代田区丸の内一丁目6番1号  
氏 名 コニカミノルタホールディングス株式会社